

**HEAT SENSITIVE RECORDING MEDIUM**

**Patent number:** JP2000343831  
**Publication date:** 2000-12-12  
**Inventor:** OKADA KIYOMI; NISHI GOJI  
**Applicant:** OJI PAPER CO LTD  
**Classification:**  
- international: B41M5/30; B41M5/26; C09B11/26; C09B11/28;  
C09B67/22  
- european:  
**Application number:** JP19990154730 19990602  
**Priority number(s):**

**Report a data error here**

**Abstract of JP2000343831**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a heat sensitive recording medium having black color developability with an extremely small change in a halftone color developing color from a low density to a high density of a recording portion.

**SOLUTION:** In the heat sensitive recording medium comprising a heat sensitive recording layer containing a leuco dye, a colorant and an adhesive on a support, a hot mixed melt material of a leuco dye having black color developing color and another leuco dye having another color developing color is used for the leuco dye, and 10 to 50 wt.% of the leuco dye of the another color developing color to the black color developing leuco dye of the developing color is used.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-343831  
(P2000-343831A)

(43) 公開日 平成12年12月12日 (2000. 12. 12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 4 1 M 5/30		B 4 1 M 5/18	1 0 3 2 H 0 2 6
5/26		C 0 9 B 11/26	B 4 H 0 5 6
C 0 9 B 11/26		11/28	H
11/28			D
		67/22	Z
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁) 最終頁に続く			
(21) 出願番号	特願平11-154730	(71) 出願人	000122298 王子製紙株式会社 東京都中央区銀座4丁目7番5号
(22) 出願日	平成11年6月2日 (1999. 6. 2)	(72) 発明者	岡田 きよみ 兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子 製紙株式会社尼崎研究センター内
		(72) 発明者	西 剛司 兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子 製紙株式会社尼崎研究センター内
		F ターム (参考)	2H026 AA07 BB02 BB19 BB21 BB24 CC00 EE05 FF01 GG10 4H056 FA03

(54) 【発明の名称】 感熱記録体

(57) 【要約】

【課題】記録部の低濃度から高濃度に至る中間調の発色色調の変化が極めて少ない黒発色性の感熱記録体を提供することにある。

【解決手段】支持体上に、ロイコ染料、呈色剤及び接着剤を含有する感熱記録層を有する感熱記録体において、上記の課題を解決するための一つの手段として、本発明はロイコ染料として発色色調が黒色のロイコ染料と他の発色色調のロイコ染料との加熱混融物を用い、かつ発色色調が黒色のロイコ染料に対して他の発色色調のロイコ染料を10～50重量%使用するものである。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持体上に、ロイコ染料、呈色剤及び接着剤を含有する感熱記録層を有する感熱記録体において、ロイコ染料が、発色色調が黒色のロイコ染料と他の発色色調のロイコ染料との加熱混融物であり、かつ他の発色色調のロイコ染料が発色色調が黒色のロイコ染料に対して10～50重量%であることを特徴とする感熱記録体。

【請求項2】 支持体が、透明フィルムである請求項1記載の感熱記録体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ロイコ染料と呈色剤との発色反応を利用した感熱記録体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ロイコ染料と呈色剤との発色反応を利用した感熱記録体は良く知られている。かかる感熱記録体は比較的安価であり、また記録機器がコンパクトでかつその保守も比較的容易であるため、ファクシミリや各種計算機などの記録媒体としてのみならずCRT医療診断、X線画像用プリンター、CAD用のプロッターなどの記録媒体としても使用されている。

【0003】その中で、CRT医療診断用、X線画像用プリンターの記録媒体として使用される感熱記録体は、特に高記録画質と、記録部の低濃度から高濃度に至る発色色調の変化が少ないことが要望されている。

【0004】例えば、発色色調が黒色のロイコ染料粒子と特定の融点を有する他の発色色調のロイコ染料粒子を混合使用することにより記録部の低濃度から高濃度に至る黒色の発色色調（即ち、中間調の発色色調）の変化が少ない感熱記録体が得られることは、特開平5-278328号公報に記載されているが、黒色のロイコ染料粒子径と特定の融点を有する他の発色色調のロイコ染料粒子径の僅かな変動によって中間調の発色色調がロット毎に変化する問題がある。

【0005】また、特開昭60-85988号公報には、記録部の堅牢性を高めるために二種以上のロイコ染料が混融されたものを感熱記録層に含有し得ることは記載されているが、発色色調に問題がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、記録部の低濃度から高濃度に至る中間調の発色色調の変化が極めて少ない黒発色性の感熱記録体を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】支持体上に、ロイコ染料、呈色剤及び接着剤を含有する感熱記録層を有する感熱記録体において、上記の課題を解決するための一つの手段として、本発明はロイコ染料として発色色調が黒色

のロイコ染料と他の発色色調のロイコ染料との加熱混融物を用い、かつ発色色調が黒色のロイコ染料に対して他の発色色調のロイコ染料を10～50重量%使用するものである。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明は、支持体上にロイコ染料、呈色剤及び接着剤を含有する感熱記録層を有する感熱記録体において、ロイコ染料が、発色色調が黒色のロイコ染料と他の発色色調のロイコ染料との加熱混融物（以下、特定の混融物と称する）であり、かつ発色色調が黒色のロイコ染料に対して他の発色色調のロイコ染料を10～50重量%であることを特徴とし、特定の混融物は平均粒子径が0.1～3 $\mu$ m程度に分散されて使用されるが、その粒子径の変動による記録部の低濃度から高濃度に至る中間調の発色色調の変化が極めて少ない黒発色性の感熱記録体が得られる。また、発色色調が黒色のロイコ染料に対して他の発色色調のロイコ染料が10重量%未満になると記録部の保存性改良効果が低下し、また50重量%を越えると記録部の発色色調が黒色にならない恐れがある。なお、他の発色色調のロイコ染料としては2種以上使用するのが好ましい。

【0009】特定の混融物は、例えば結晶状の発色色調が黒色のロイコ染料と他の発色色調のロイコ染料とを加熱溶融することにより得られる。加熱溶融する際に、更にロイコ染料以外の熱可融性有機化合物を含有させることもできる。

【0010】特定の混融物は、例えばボールミル、サンドミル等の粉碎機により平均粒子径が0.1～3 $\mu$ m程度になるように粉碎して使用される。

【0011】特定の混融物の使用量としては特に限定されないが、感熱記録層に対して5～40重量%程度が好ましい。

【0012】特定の混融物において、発色色調が黒色のロイコ染料としては、各種公知のものが使用可能であり、具体例としては、例えば下記が例示される。3-(N-エチル-N-イソアミル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-メチル-N-シクロヘキシル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジエチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジ(n-ブチル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジ(n-ペンチル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジエチルアミノ-7-(o-クロロフェニルアミノ)フルオラン、3-ジ(n-ブチル)アミノ-7-(o-フルオロフェニルアミノ)フルオラン、3-(N-エチル-p-トリイジノ)-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジエチルアミノ-6-クロロ-7-アニリノフルオラン、3-(N-メチル-N-n-プロピルアミノ)-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジメチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3

—(N-エチル-N-イソブチル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジエチルアミノ-6-メチル-7-p-エトキシアニリノフルオラン、3-ピロリジノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ピペリジノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、2, 2-ビス〔4-〔6'- (N-シクロヘキシル-N-メチルアミノ)-3'-メチルスピロ〔フタリド-3, 9'-キサンテン-2'-イルアミノ〕フェニル〕プロパン、3-ジエチルアミノ-7- (3'-トリフルオロメチルフェニル)アミノフルオラン等勿論、これらの発色色調が黒色のロイコ染料に限定されるものではなく、更に二種以上の併用も可能である。

【0013】他の発色色調のロイコ染料の具体例としては、例えば3, 3-ビス(p-ジメチルアミノフェニル)-6-ジメチルアミノフタリド、3-(4-ジエチルアミノ-2-メチルフェニル)-3-(4-ジメチルアミノフェニル)-6-ジメチルアミノフタリド、3-ジエチルアミノ-7-ジベンジルアミノベンゾ〔a〕フルオラン等の青発色性ロイコ染料、3-(N-エチル-N-p-トリル)アミノ-7-N-メチルアニリノフルオラン、3-ジエチルアミノ-7-アニリノフルオラン、3-ジエチルアミノ-7-ジベンジルアミノフルオラン等の緑発色性ロイコ染料、3, 6-ビス(ジエチルアミノ)フルオラン-7-アニリノラクタム、3-シクロヘキシルアミノ-6-クロロフルオラン、3-ジエチルアミノ-6-メチル-7-クロロフルオラン、3-ジエチルアミノ-7-クロロフルオラン、ローダミン(o-クロロアニリノ)ラクタム、ローダミン(p-クロロアニリノ)ラクタム、3-ジエチルアミノ-7, 8-ベンゾフルオラン、3-(N-エチル-p-トリルイジノ)-7-メチルフルオラン、3-ジエチルアミノ-6, 8-ジメチルフルオラン等の赤発色性ロイコ染料、3, 6-ジメトキシフルオラン、1-(4-n-ドデシルオキシ-3-メチルフェニル)-2-(2-キノリル)エチレン、1, 3, 3-トリメチルインドリル-2, 2'-スピロ-6'-ニトロ-8'-メトキシベンゾピラン等の黄発色性ロイコ染料

【0014】および3-[1, 1-ビス(1-エチル-2-メチルインドール-3-イル)]-3-p-ジエチルアミノフェニルフタリド、3, 3-ビス〔1-(4-メトキシフェニル)-1-(4-ジメチルアミノフェニル)エチレン-2-イル〕-4, 5, 6, 7-テトラクロロフタリド、3, 3-ビス〔1-(4-メトキシフェニル)-1-(4-ピロリジノフェニル)エチレン-2-イル〕-4, 5, 6, 7-テトラクロロフタリド、3, 3-ビス〔1, 1-ビス(4-ピロリジノフェニル)エチレン-2-イル〕-4, 5, 6, 7-テトラプロモフタリド、3-[p-(p-ジメチルアミノアニリノ)アニリノ]-6-メチル-7-クロロフルオラン、3-[p-(p-ジメチルアミノアニリノ)アニリノ]

-6-メチルフルオラン、3, 6-ビス(ジメチルアミノ)フルオレン-9-スピロ-3'-(6'-ジメチルアミノ)フタリド、3'-フェニル-7-N-ジエチルアミノ-2, 2'-スピロジ- (2H-1-ベンゾピラン)、ビス(p-ジメチルアミノスチリル)-p-トリスルホニルメタン、3, 7-ビス(ジメチルアミノ)-10-ベンゾイルフェノチアジン、3, 3'-ビス(4-ジエチルアミノ-2-エトキシフェニル)-4-アザフタリド、3-(N-p-トリル-N-エチルアミノ)-6, 8, 8-トリメチル-9-エチル-8, 9-ジヒドロ-(3, 2, e)ピリドフルオラン、3-ジ(n-ブチル)アミノ-6, 8, 8-トリメチル-8, 9-ジヒドロ-(3, 2, e)ピリドフルオラン、3-[1, 1-ビス(p-ジエチルアミノフェニル)エチレン-2-イル]-6-ジメチルアミノフタリド等の黒または緑発色性で近赤外領域にも吸収を有するロイコ染料等が挙げられる。

【0015】特定の混融物と共に使用される呈色剤としては、各種公知のものが使用でき、その具体例としては、例えば下記のものが挙げられる。4, 4'-イソプロピリデンジフェノール、4, 4'-イソプロピリデンビス(2-クロロフェノール)、4, 4'-イソプロピリデンビス(2-メチルフェノール)、4, 4'-シクロヘキシリデンジフェノール、4-tert-ブチルフェノール、4-フェニルフェノール、4-ヒドロキシジフェノキシド、4, 4'-ジヒドロキシジフェニルスルホン、2, 4'-ジヒドロキシジフェニルスルホン、3, 3'-ジヒドロキシジフェニルスルホン、3, 3'-ジアリル-4, 4'-ジヒドロキシジフェニルスルホン、4-ヒドロキシジフェニルスルホン、4-ヒドロキシー-4'-イソプロポキシジフェニルスルホン、4-ヒドロキシー-4'-ベンジルオキシジフェニルスルホン、2, 4-ジヒドロキシジフェニルスルホン、2, 4-ジヒドロキシフェニル-p-トリルスルホン、2, 4-ビス(フェニルスルホニル)フェノール、2, 2'-ビス〔4-(4-ヒドロキシフェニルスルホニル)フェノキシ〕ジエチルエーテル、4-[2-(p-メチルフェノキシ)エチルオキシ]サリチル酸亜鉛、4-(3-(p-トリルスルホニル)プロピルオキシ)サリチル酸亜鉛、4, 4'-ビス(p-トリルスルホニルアミノカルボニルアミノ)ジフェニルメタン、N-p-トリルスルホニル-N'-フェニルウレア、4, 4'-ビス(N-p-トリルスルホニル)ジフェニルメタン、N-(p-トリルスルホニル)-N'-(p-オクタデカンアミドフェニル)ウレア等

【0016】勿論、これらの呈色剤に限定されるものではなく、更に二種以上の併用も可能であり、かかる呈色剤はロイコ染料1重量部に対し1~5重量部、好ましくは1~3重量部程度使用される。

【0017】感熱記録層中に含有される接着剤として、例えば完全（部分）ケン化ポリビニルアルコール、カルホキシ変性ポリビニルアルコール、アセトアセチル変性ポリビニルアルコール、ケイ素変性ポリビニルアルコール、澱粉、変性澱粉、アラビアゴム、ゼラチン、カゼイン、キトサン、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシメチルセルロース、ポリビニルピロリドン、ポリアクリル酸塩、ポリアクリルアミド、ポリエステル樹脂、スチレン-アクリル酸エステル共重合樹脂、スチレン-無水マレイン酸共重合樹脂、メチルビニルエーテル-無水マレイン酸共重合樹脂、イソプロピレン-無水マレイン酸共重合樹脂等の水溶性樹脂、および酢酸ビニル系樹脂、アクリル系樹脂、ウレタン系樹脂、スチレン-ブタジエン系樹脂等の疎水性樹脂が挙げられる。かかる接着剤の使用量としては、感熱記録層の全固形量に対して5～40重量%程度が好ましい。

【0018】更に、感熱記録層中には、必要によりステアリン酸アミド、m-ターフェニル、シュウ酸ジ-p-メチルベンジルエステル、シュウ酸ジ-p-クロロベンジルエステル、テレフタル酸ジベンジルエステル、1-ヒドロキシナフトエ酸フェニルエステル、1, 2-ジ(3-メチルフェノキシ)エタン、1, 2-ジフェノキシエタン、1-フェノキシ-2-ナフトキシエタン、p-ベンジルビフェニル等の増感剤、1, 1, 3-トリス(2-メチル-4-ヒドロキシ-5-シクロヘキシルフェニル)ブタン、1, 1, 3-トリス(2-メチル-4-ヒドロキシ-5-tert-ブチルフェニル)ブタン、N, N'-ジ-2-ナフチル-p-フェニレンジアミン、2, 2'-メチレンビス(4, 6-ジ-tert-ブチルフェニル)リン酸ソーダ等の保存性改良剤、カオリン、炭酸カルシウム、無定形シリカ、酸化チタン、水酸化アルミニウム、焼成カオリン、酸化亜鉛等の顔料、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウム、パラフィンワックス等の滑剤、および蛍光染料、着色染料、界面活性剤、架橋剤等の助剤を添加することもできる。

【0019】感熱記録層は、例えば平均粒子径が0.1～3μm（感熱記録層の透明性を高めるには0.6μm以下が望ましい）の粉砕分散された特定の混融物、呈色剤、増感剤および保存性改良剤、並びに接着剤とを混合攪拌して得られた感熱記録層用塗液を支持体の一方の面に乾燥後の塗布量が2～20 g/m<sup>2</sup>、好ましくは4～15 g/m<sup>2</sup>程度となるように塗布乾燥して形成される。感熱記録層用塗液の媒体が水の場合、疎水性接着剤はラテックスの形態で塗液中に添加される。

【0020】支持体としては、例えば上質紙（中性紙、酸性紙）、コート紙、合成紙、透明フィルム、白色フィルム等があげられる。特に、支持体に透明フィルムを用いることにより、記録部の低濃度から高濃度に至る中間調の発色色調の変化が極めて少ない黒発色性のシャウカステン用の感熱記録体を得られる。

【0021】透明フィルムは、例えば、その厚みは20～200μm程度であり、ヘイズ値は10以下であれば着色されていてもよい。また、感熱記録層との密着性を高めるのに透明フィルム表面にアンカーコート層を設けたり、コロナ放電処理したりすることもできる。更に、透明フィルムに導電剤による導電処理を施してもよい。透明フィルムとしては、ポリカーボネート系フィルム、ポリエステル系フィルム、ポリスチレン系フィルム、ポリオレフィン系フィルム、ポリアミド系フィルム等が挙げられる。

【0022】感熱記録層上には、記録保存性、記録時の走行性、光沢性を高めるために保護層を設けてもよい。保護層は、例えば感熱記録層上に成膜性を有する水性接着剤を主成分とする塗液を塗布乾燥したり、あるいは電離線放射性硬化性化合物を主成分とする塗液を塗布後、電離線放射線を照射しすることにより得られる。なお、水性接着剤を主成分とする塗液を塗布乾燥し、その上に電離線放射性硬化性化合物を主成分とする塗液を塗布するのが好ましい。

【0023】保護層中の水性樹脂としては、例えば上記の感熱記録層中に接着剤が挙げられる。保護層の塗布量としては、固形量として0.5～7.0 g/m<sup>2</sup>、好ましくは1.0～5.0 g/m<sup>2</sup>程度である。

【0024】更に、保護層には、例えばカオリン、無定形シリカ、水酸化アルミニウム、尿素-ホルマリン樹脂フィラー等の顔料、パラフィンワックス、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウム等の滑剤、界面活性剤、蛍光染料、着色染料を含有させることもできる。

【0025】感熱記録層用塗液および保護層用塗液を塗布する方式としては、例えばメイヤーバー方式、ピュアーブレード方式、ロッドブレード方式、リバースロール方式、マイクログラビア方式、グラビア方式、スロットダイ方式等が挙げられる。

【0026】本発明の感熱記録体は、さらにカール防止、帯電防止を目的としてバック層を設けたり、各層を形成した後にスーパーキャレンダー処理する等の各種公知の技術を付加してもよい。

【0027】

【実施例】以下に本発明を実施例によって更に具体的に説明するが、もちろん本発明の範囲はこれらに限定されるものではない。各実施例および比較例中の「部」は「重量部」を示す。

【0028】〔実施例1〕

① A液（ロイコ染料混融物分散液）調製  
発色色調が黒色の3-ジ(n-ブチル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン20部、発色色調が赤色の3-ジエチルアミノ-7, 8-ベンゾフルオラン4部、発色色調が緑黒色の3-[1, 1-ビス(1-エチル-2-メチルインドール-3-イル)]-3-p-ジエチルアミノフェニルフタリド2部を熱板上で混合・溶

融して得られた混融物を冷却後、乳鉢で混融物粉碎する。粉碎された混融物26部、スルホン変性ポリビニルアルコールの10%水溶液13部および水26部からなる組成物をウルトラビスコミルを用いて平均粒子径が $0.3\mu\text{m}$ となるまで粉碎してA液を得た。

#### 【0029】② B液(呈色剤分散液)調製

2, 2'-ビス〔4-(4-ヒドロキシフェニルスルホン)フェノキシ〕ジエチルエーテル(商品名: D-77、日本曹達社製)50部、スルホン変性ポリビニルアルコールの10%水溶液50部および水25部からなる組成物をウルトラビスコミルを用いて平均粒子径が $0.3\mu\text{m}$ となるまで粉碎してB液を得た。

#### 【0030】③ 感熱記録層用塗液の調製

A液65部、B液125部、ポリビニルアルコール(商品名: PVA117、クラレ社製)の10%水溶液40部、スチレン-ブタジエン系ラテックス(商品名: L-1537、固形分 50%、旭化成工業社製)80部、コロイダルシリカ(商品名: AT-20A、固形濃度20%、旭電化工業社製)25部および水80部からなる組成物を混合攪拌して感熱記録層用塗液を得た。

#### 【0031】④ 保護層用塗液の調製

カオリン(商品名: UW-90、EC社製)の60%分散液(平均粒径 $0.5\mu\text{m}$ )30部、カルボキシ変性ポリビニルアルコール(商品名: ゴーセナールT-330、日本合成化学工業社製)の10%水溶液350部、ステアリン酸亜鉛分散液(商品名: ハイドリンZ-7-30、固形分31.5%、中京油脂社製)10部、グリオキサール40%水溶液5部および水200部からなる組成物を混合攪拌して保護層用塗液を得た。

#### 【0032】⑤ 感熱記録体の作製

透明なポリエチレンテレフタレートフィルム(商品名: HMW-100、厚さ $100\mu\text{m}$ 、ヘイズ値1%、帝人社製)の片面上に、感熱記録層用塗液をスロットダイコーターを用いて乾燥後の塗布量が $10.0\text{g}/\text{m}^2$ となるように塗布乾燥して感熱記録層を設けた後、その上に保護層用塗液をマイクログラビアコーターを用いて乾燥後の塗布量が $3.5\text{g}/\text{m}^2$ となるように塗布乾燥して保護層を設けた後、スーパーカレンダー処理を行ない感熱記録体を得た。

【0033】〔実施例2〕実施例1のA液調製において、3-ジエチルアミノ-7, 8-ベンゾフルオラン4部および3-〔1, 1-ビス(1-エチル-2-メチルインドール-3-イル)〕-3-p-ジエチルアミノフェニルフタリド2部の代わりに、3-〔1, 1-ビス(1-エチル-2-メチルインドール-3-イル)〕-3-p-ジエチルアミノフェニルフタリド6部を用いた以外は、実施例1と同様にして感熱記録体を得た。

【0034】〔実施例3〕実施例1のA液調製において、3-ジエチルアミノ-7, 8-ベンゾフルオラン4部および3-〔1, 1-ビス(1-エチル-2-メチル

インドール-3-イル)〕-3-p-ジエチルアミノフェニルフタリド2部の代わりに、3-ジエチルアミノ-7, 8-ベンゾフルオラン6部を用いた以外は、実施例1と同様にして感熱記録体を得た。

【0035】〔実施例4〕実施例1のA液調製において、3-ジエチルアミノ-7, 8-ベンゾフルオラン4部および3-〔1, 1-ビス(1-エチル-2-メチルインドール-3-イル)〕-3-p-ジエチルアミノフェニルフタリド2部の代わりに、3-ジエチルアミノ-7, 8-ベンゾフルオラン1部および3-〔1, 1-ビス(1-エチル-2-メチルインドール-3-イル)〕-3-p-ジエチルアミノフェニルフタリド2部を用いた以外は、実施例1と同様にして感熱記録体を得た。

【0036】〔実施例5〕実施例1のA液調製において、3-ジエチルアミノ-7, 8-ベンゾフルオラン4部および3-〔1, 1-ビス(1-エチル-2-メチルインドール-3-イル)〕-3-p-ジエチルアミノフェニルフタリド2部の代わりに、3-ジエチルアミノ-7, 8-ベンゾフルオラン6部および3-〔1, 1-ビス(1-エチル-2-メチルインドール-3-イル)〕-3-p-ジエチルアミノフェニルフタリド4部を用いた以外は、実施例1と同様にして感熱記録体を得た。

【0037】〔実施例6〕実施例1のA液調製において、混融物を平均粒子径が $0.7\mu\text{m}$ となるように粉碎した以外は、実施例1と同様にして感熱記録体を得た。

【0038】〔実施例7〕実施例1のA液調製において、混融物を平均粒子径が $1.2\mu\text{m}$ となるように粉碎した以外は、実施例1と同様にして感熱記録体を得た。

〔実施例8〕実施例1の感熱記録体の作製において、透明なポリエチレンテレフタレートフィルム(商品名: HMW-100、厚さ $100\mu\text{m}$ 、ヘイズ値1%、帝人社製)の代わりに合成紙(ユボ、厚さ $75\mu\text{m}$ 、王子油化合成紙社製)を用いた以外は、実施例1と同様にして感熱記録体を得た。

【0039】〔比較例1〕実施例1のA液調製において、発色色調が黒色の3-ジ(n-ブチル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン20部、発色色調が黒色の3-ジエチルアミノ-7, 8-ベンゾフルオラン4部および発色色調が緑黒色の3-〔1, 1-ビス(1-エチル-2-メチルインドール-3-イル)〕-3-p-ジエチルアミノフェニルフタリド2部を熱板上で混合・溶解して得られた混融物の代わりに、発色色調が黒色の3-ジ(n-ブチル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン20部、発色色調が赤色の3-ジエチルアミノ-7, 8-ベンゾフルオラン4部および発色色調が緑黒色の3-〔1, 1-ビス(1-エチル-2-メチルインドール-3-イル)〕-3-p-ジエチルアミノフェニルフタリド2部からなる結晶粉体物を用い、その平均粒子径が $0.3\mu\text{m}$ となるように粉碎した以外は、実施例1と同様にして感熱記録体を得た。

【0040】〔比較例2〕比較例1における結晶粉体物を、その平均粒子径が $0.7\mu\text{m}$ となるように粉碎した以外は、比較例1と同様にして感熱記録体を得た。

【0041】〔比較例3〕実施例1のA液調製において、3-ジエチルアミノ-7, 8-ベンゾフルオラン4部および3-〔1, 1-ビス(1-エチル-2-メチルインドール-3-イル)〕-3-p-ジエチルアミノフェニルフタリド2部の代わりに、3-〔1, 1-ビス(1-エチル-2-メチルインドール-3-イル)〕-3-p-ジエチルアミノフェニルフタリド1部を用いた以外は、実施例1と同様にして感熱記録体を得た。

【0042】〔比較例4〕実施例1のA液調製において、3-ジエチルアミノ-7, 8-ベンゾフルオラン4部および3-〔1, 1-ビス(1-エチル-2-メチルインドール-3-イル)〕-3-p-ジエチルアミノフェニルフタリド2部の代わりに、3-ジエチルアミノ-7, 8-ベンゾフルオラン1部を用いた以外は、実施例1と同様にして感熱記録体を得た。

【0043】かくして得られた感熱記録体について以下の評価を行い、その結果を表1に示す。

【0044】〔色調および記録濃度〕感熱記録用プリンター（商品名：マルチスキャンビデオプリンター UP-930、ソニー社製）を用いて各感熱記録体にパターン記録し、記録部の最高記録濃度をマクベス濃度計（商品名：914型、マクベス社製）にて測定し、また記録部の低濃度域（光学濃度：1付近）、高濃度域（光学濃度2付近）の色調（JIS Z 8729に基づく色表系の $a^*$ 値、 $b^*$ 値）を色表測定器（商品名：CR-221型、ミノルタ社製）にて測定した。（ $a^*$ 値および $b^*$ 値が、0に近い程、色調としては色味の無い黒になる。）

【0045】〔記録部の保存性〕上記の記録後の感熱記録体を $40^\circ\text{C}$ 、90%RH条件下に24時間放置し、記録部の最高記録をマクベス濃度計（商品名：914型、マクベス社製）にて測定した。

【0046】

【表1】

	記録濃度	色 調			
		低濃度域		高濃度域	
		$a^*$	$b^*$	$a^*$	$b^*$
実施例 1	2. 7 5	0	1 0	0	2
実施例 2	2. 8 3	- 2	5	- 2	- 2
実施例 3	2. 6 5	2	1 2	2	6
実施例 4	2. 7 0	4	1	3	- 1
実施例 5	2. 7 8	2	6	1	0
実施例 6	2. 6 9	0	1 1	0	2
実施例 7	2. 6 2	0	1 2	0	2
実施例 8	2. 6 5	0	5	0	0
比較例 1	2. 7 2	2	1 6	3	0
比較例 2	2. 6 7	0	2 2	2	5
比較例 3	2. 5 9	- 5	3	- 7	- 6
比較例 4	2. 5 0	3	0	2	- 1 0

【0047】

【発明の効果】表1に示されているように、粒子径のバラツキによる記録部の低濃度から高濃度に至る中間調の

発色色調の変化が極めて少ない黒発色性の感熱記録体である。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

C09B 67/22

識別記号

F I

B 4 1 M 5/18

キーワード(参考)

H